

УДК 656.062

*В. П. БУГАЕВ, канд. техн. наук, профессор*

*Е. В. БУГАЕВА*

*Белорусский государственный университет транспорта*

### **ОСОБЕННОСТИ ОБОСНОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ**

Логистическая система управления нацелена на обеспечение конкурентоспособности продукции за счет наивысшей эффективности ее использования потребителем по назначению. Предлагается включить в эту систему оптимизацию параметров самого изделия на основе интегрированной логистической поддержки его жизненного цикла.

Логистика оперирует категориями времени и потока. Традиционные методы оценки рентабельности и эффективности производственной деятельности становятся малоприменимыми, так как изначально создавались для калькуляции себестоимости продукции и услуг и ориентированы на финансовые показатели. Но оценка функционирования логистической системы управления (ЛСУ) не просто должна отражать движение материальных потоков. По существу, это показатель эффективности потоковых процессов, протекающих в цепях поставок.

В рамках локальной логистики концепция упрощалась до формулы: «В нужное место – в нужное время – с минимальными затратами». Сведение целеполагания логистического управления предприятия к оптимизации и эффективному управлению его материальными потоками ориентировало ЛСУ, в первую очередь, на минимизацию затрат и разработку стратегий снижения издержек. Несомненно, это позволило создать действенные антизатратные механизмы на уровне отдельных предприятий, но ориентация только на финансовые показатели оказалась малоэффективной для производителей наукоемкой продукции, где главным фактором в конкурентной борьбе становится качество обслуживания потребителей.

В глобальной ЛСУ образуется множество вариантов построения логистических цепей, обусловленных набором стратегий и технологий простран-

ственного перемещения потоков. Это порождает двойственную проблему выбора наилучшего варианта цепи поставок: с одной стороны, необходимо найти компромисс «время – деньги» в отношениях «поставщик – потребитель», с другой стороны, вступает в силу классическое противоречие между качеством обслуживания и ростом затрат.

Именно в сфере производства и внедрения наукоемкой продукции часто встречаются ситуации, когда производитель сложной техники идет на увеличение общих издержек за счет повышения затрат на качество послепродажного обслуживания – репутация надежного и качественного поставщика продукции обходится дорого. Но если возрастут доходы от последующих продаж и разница между полученными доходами (результатами) и понесенными затратами будет больше, чем в предшествующий период, то такой вариант цепи поставок, не являясь компромиссным с точки зрения минимизации сиюминутных затрат, предпочтительнее в стратегической перспективе. Это связано с тем, что изменился сам подход к пониманию стоимости сложного технического объекта.

Направление вектора поиска новых путей снижения общей стоимости объекта изменилось: не отрицая стратегий снижения собственных издержек, теперь он обращен на изменение структуры затрат. Структура затрат для наукоемкой продукции представляет собой айсберг, где граница определяется общесистемным критерием эффективности: конечным результатом производственно-хозяйственной деятельности должна быть прибыль, т. е. разность между полученными результатами и понесенными затратами. Такой подход к анализу структуры затрат на сложную технику повлек за собой проблему не только выбора варианта цепи поставок, но и обоснованию конструкции самого изделия для повышения эффективности функционирования всех участников цепи.

Таким образом, ключевые показатели управления логистической системой должны быть определены не только финансами, как при традиционных методах, но и выполнением логистической триады взаимосвязанных целей «лучше – быстрее – дешевле».

Поскольку важнейшим показателем оценки эффективности функционирования логистических систем является прибыль, то такая оценка должна отражать результаты всей производственно-хозяйственной деятельности с учетом параметров логистики (производительность системы, объем сбыта продукции и услуг, уровень затрат различного рода, непроизводительные расходы и потери). Результаты конкретизации ключевых показателей эффективности логистической системы предприятия в разрезе его основных подсистем представлены в таблице 1.

**Т а б л и ц а 1 – Основные показатели оценки эффективности функционирования логистической системы**

Основные процессы	Показатели	Подсистема
Оптимизация параметров изделия	Затраты за жизненный цикл	Логистическая поддержка
Планирование материально-технического снабжения	План реализации продукции и услуг. Удельный расход материалов и сырья	Снабжение
Закупка материалов и сырья	Объем закупаемой продукции Условия поставщиков Сроки поставки Количество поставщиков Сумма связанного капитала Затраты на закупку материалов Затраты на складирование и хранение материалов Коэффициент оборачиваемости сырья	
Планирование производственной деятельности	План реализации продукции и услуг План производства продукции Загрузка и пропускная способность оборудования и сборочных площадей Производственная мощность Сроки технологической подготовки производства и унификация технологической оснастки Длительность производственного цикла	Производство
Производство	Объем произведенной продукции (услуг) Себестоимость производства продукции Производительность труда Затраты, связанные с незавершенным производством и заделами Затраты на складирование и хранение готовой продукции	
Оформление заказа	Длительность оформления Затраты на принятие Количество отказов на этапе обработки Количество заказов Качество обслуживания потребителей при поступлении заказа	

Окончание таблицы 1

Основные процессы	Показатели	Подсистема
Склад подсистемы сбыта	Количество поступлений Время хранения Запасы в пути Уровень механизации Коэффициент оборота продукции Затраты складирования и хранения. Расходы и потери хранения	Сбыт
Доставка заказа потребителям	Количество потребителей Количество недопоставок в срок Объем перевозок Время доставки Потери и хищения груза Объем доставленной продукции Скорость товарооборота Простои погрузочно-разгрузочного оборудования и транспортных средств Количество рекламаций	

Поскольку показатели результативности отдельных подсистем предприятия измеряют эффективность и производительность отдельных операций, они не дают возможности оценить степень удовлетворения запросов потребителей в целом. Кроме того, согласно закону убывающей отдачи, начиная с определенного момента дополнительное вложение какого-либо ресурса (т. е. увеличение затрат на этот ресурс) будет давать уменьшающийся добавочный прирост эффекта на каждую дополнительную единицу ресурса. В общем этот процесс может быть описан уравнением Перла-Ферхюльста, предложенным еще в 1837 г. для описания динамики биологических популяций, и соответствующей ему кривой. Эту кривую часто называют *логистической*. Тенденции количественного изменения, результатов, затрат и эффекта приведены на рисунке 1.

Прибыль наукоемкого производства зависит от стоимости объекта на всех стадиях жизненного цикла, где главную роль играют затраты эксплуатационного этапа. Это требует постоянного повышения качества продукции.

Согласно логистической модели в начале вложение ресурсов в повышение качества изделия вызывает медленное увеличение доходов, а затем экспоненциальный рост результатов сбыта продукции. По мере увеличения затрат на повышения качества замедляется рост экономических результатов за счет существенного увеличения цены изделия и уменьшения объема сбыта. При дальнейшем увеличении затрат на обеспечение качества изделия результаты и затраты становятся одинаковыми. В этой точке эффект будет равен нулю.

С помощью логистической кривой описывается динамика поведения систем разной природы: медленный равномерный рост в начале, затем ускоренный рост, далее замедление и остановка роста. График изменения эффективности продукции отражает действие закона убывающей отдачи ресурсов.

Очень важна та система координат, в которой рассчитывают и отслеживают показатели. Это связано с наличием альтернативных целей в логистике. У производителя и потребителя различные точки отсчета.

Разобьем решение задачи на два этапа. На первом этапе заменим аргумент – показатель качества (К) на затраты по изготовлению изделия заданного уровня качества (З). Получим график, приведенный на рисунке 1.

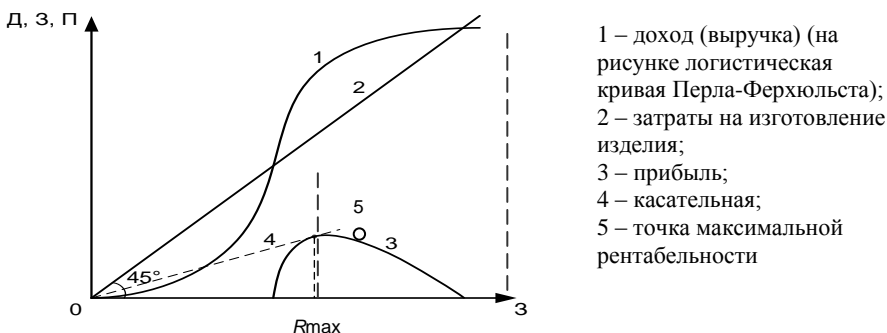


Рисунок 1 – Определение затрат на изготовление изделия оптимального уровня качества

Поэтому крайне важно найти некий компромисс между потребителем и поставщиком, для чего необходимо, чтобы показатели охватывали весь процесс, а не отдельные операции. Показатели, ориентированные на процесс, дают оценку степени удовлетворения потребителей цепью поставок. Они отражают общее качество логистических услуг. Такие показатели характеризуют совокупную эффективность. (Еще раз акцентируем внимание не на оптимизации отдельных операций или подсистем, а на функционировании системы в целом).

Независимо от размеров логистической системы, уровня ее глобализации процесс создания и внедрения ЛСУ подразумевает решение следующих взаимосвязанных задач – задач управления потоками и затратами:

- 1) экономическое обоснование параметров и показателей производимого изделия;
- 2) регулирование пространственного движения потоков, оптимизацию времени их движения, обеспечение соответствия потоковых процессов в пространстве и времени;

3) оптимизацию общих затрат функционирования предприятия, построение антизатратного механизма на основе оптимальной логистической организации движения потоков и достижение максимальной рентабельности производства ( $R_{max}$ ) продукции.

Таким образом, включение интегрированной логистической поддержки жизненного цикла изделия в общую концепцию логистического управления характеризует важный этап перехода от оптимизации отдельных процессов организации производства и частных задач управления качеством продукции к комплексной системе менеджмента бизнеса.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 **Бугаев, В. П.** Интегрированная логистическая поддержка жизненного цикла наукоемкой продукции : учеб.-метод. пособие / В. П. Бугаев, Е. В. Бугаева ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2009. – 254 с.

2 **Данилов, И. П.** Бенчмаркетинг как основа создания конкурентоспособного предприятия / И. П. Данилов, Т. В. Данилова. – М. : РИА «Стандарты и качество», 2005. – 72 с.

3 **Долгов, А. П.** Логистический менеджмент фирмы: концепция, методы и модели / А. П. Долгов, В. К. Козлов, С. А. Уваров. – СПб. : Бизнес-Пресса, 2005. – 176 с.

4 **Каплан, Р.** Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, П. Нортон Дейвид ; пер. с англ. М. Павловой. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2010. – 384 с.

5 **Судов, Е. В.** Интегрированная информационная поддержка жизненного цикла машиностроительной продукции / Е. В. Судов. – М. : МВМ, 2003. – 264 с.

6 **Шаламов, А. С.** Интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции : [монография] / А. С. Шаламов. – М. : Университетская книга, 2008. – 464 с.

*V. BUGAEV, PhD, Professor*

*E. BUGAEVA*

*Belarusian State University of Transport*

## FEATURES JUSTIFICATION OF EFFICIENCY OF FUNCTIONING OF LOGISTIC CONTROL SYSTEM

Logistic control system is aimed at providing of competitiveness of products due to the greatest efficiency of her use on purpose by a consumer. It is suggested to plug in this system optimization of parameters of good on the basis of the integrated logistic support of his life cycle.

Получено 19.10.2011